

1.1. ปฏิบัติ (3 ชม.)

รหัสนักศึกษา _____

ชื่อนักศึกษา _____

ตัวอย่างที่ 1 จงวิเคราะห์งานสำหรับการเขียนโปรแกรมคำนวณหาพื้นที่วงกลม

1) วัตถุประสงค์ของการเขียนโปรแกรม – เพื่อคำนวณหาพื้นที่วงกลม

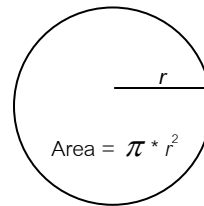
2) รูปแบบผลลัพธ์ที่ต้องการ

- แสดงผลออกทางจอภาพดังนี้

+++ Results +++

Radius = 7

Area = 154



หรือ - 2.1) แสดงรัศมีของรูปวงกลมที่ต้องการหา

2.2) แสดงพื้นที่ของรูปวงกลมที่คำนวณได้

3) ข้อมูลนำเข้า คือ รัศมีของวงกลม

4) ตัวแปรที่ใช้

R = ตัวแปรสำหรับเก็บค่ารัศมีวงกลม

Area = ตัวแปรสำหรับเก็บพื้นที่ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากสูตร $\text{Area} = \pi * (R^2)$

5) วิธีการประมวลผล

5.1) เริ่มต้นทำงาน

5.2) รับค่าตัวแปร R

5.3) คำนวณพื้นที่วงกลม $\text{Area} = \pi * (R^2)$

5.4) พิมพ์ค่าตัวแปร R และพิมพ์ค่าผลลัพธ์จากตัวแปร Area

5.5) จบการทำงาน

ตัวอย่างที่2 จงวิเคราะห์งานสำหรับการเขียนโปรแกรมตรวจสอบผลการสอบนักศึกษา

โปรแกรมตรวจสอบผลการสอบนักศึกษา

- หากคะแนนน้อยกว่า 50 คะแนน ให้แสดงข้อความว่า “Failed!” ออกทางหน้าจอ
- หากคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 50 คะแนน ให้แสดงข้อความว่า “Pass!” ออกทางหน้าจอ

1) วัตถุประสงค์ของการเขียนโปรแกรม – เพื่อตรวจสอบผลการสอบของนักศึกษา

2) รูปแบบผลลัพธ์ที่ต้องการ

- แสดงผลออกทางจอภาพดังนี้

Score = 55

Pass!

หรือ - 2.1) แสดงคะแนนนักศึกษา

2.2) แสดงผลว่าผ่านหรือไม่ผ่าน

3) ข้อมูลนำเข้า คือ คะแนนของนักศึกษา

4) ตัวแปรที่ใช้

score = ตัวแปรสำหรับเก็บคะแนนนักศึกษา

5) วิธีการประมวลผล

5.1) เริ่มต้นทำงาน

5.2) รับค่าตัวแปร score

5.3) ตรวจสอบว่าคะแนนน้อยกว่า 50 หรือไม่

5.4) พิมพ์ค่าตัวแปร score และผลจากการตรวจสอบโดยที่

5.4.1) ถ้าเป็นจริง : แสดงข้อความว่า “Failed!”

5.4.2) ถ้าเป็นเท็จ : แสดงข้อความว่า “Pass!”

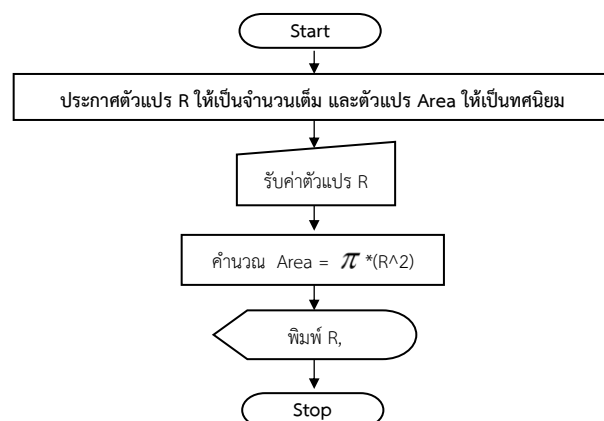
5.5) จบการทำงาน

ตัวอย่างที่ 3 จงเขียนผังงานโปรแกรมที่ได้จากการวิเคราะห์งานในตัวอย่างที่ 1

จากการวิเคราะห์งานในตัวอย่างที่ 1 จะได้ว่าขั้นตอนวิธีการประมวลผลของโปรแกรม มีดังนี้

- 1) เริ่มต้นทำงาน
- 2) รับค่าตัวแปร R
- 3) คำนวณพื้นที่วงกลม $Area = \pi * (R^2)$
- 4) พิมพ์ค่าตัวแปร R และพิมพ์ค่าผลลัพธ์จากตัวแปร Area
- 5) จบการทำงาน

การเขียนผังงานโปรแกรมจะนำขั้นตอนวิธีการประมวลผลของโปรแกรมที่ได้จากการวิเคราะห์งาน สามารถเขียนผังงานได้ดังนี้

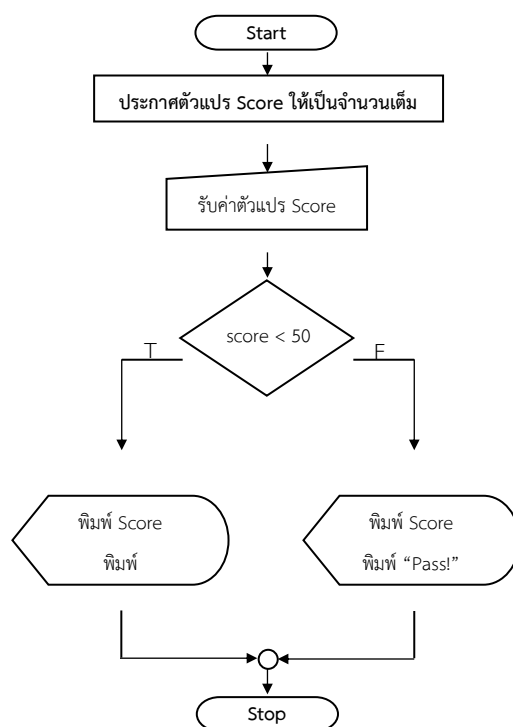


ตัวอย่างที่ 4 จงเขียนผังงานโปรแกรมที่ได้จากการวิเคราะห์งานในตัวอย่างที่ 2.32

จากการวิเคราะห์งานในตัวอย่างที่ 3 จะได้ว่าขั้นตอนวิธีการประมวลผลของโปรแกรม มีดังนี้

- 1) เริ่มต้นทำงาน
- 2) รับค่าตัวแปร score
- 3) ตรวจสอบว่าคะแนนน้อยกว่า 50 หรือไม่
- 4) พิมพ์ค่าตัวแปร score และผลจากการตรวจสอบโดยที่
 - 4.1) ถ้าเป็นจริง : แสดงข้อความว่า “Failed!”
 - 4.2) ถ้าเป็นเท็จ : แสดงข้อความว่า “Pass!”
- 5) จบการทำงาน

การเขียนผังงานโปรแกรมจะนำขั้นตอนวิธีการประมวลผลของโปรแกรมที่ได้จากการวิเคราะห์งานสามารถเขียนผังงานได้ดังนี้



1.1.1.ให้นักศึกษาเขียนวิเคราะห์งานของการเขียนโปรแกรมคำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า

1) วัตถุประสงค์ของการเขียนโปรแกรม

.....

.....

.....

2) รูปแบบผลลัพธ์ที่ต้องการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) ข้อมูลนำเข้า

.....

.....

.....

4) ตัวแปรที่ใช้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5) วิธีการประมวลผล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ให้นักศึกษาเขียนผังงานโปรแกรม ที่ได้จากการวิเคราะห์งานของการเขียนโปรแกรมคำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า
ในข้อ 2.2.1

1.1.2.สร้างฟังก์ชันสำหรับคำนวณปริมาณของรูปทรงต่างๆ

นักศึกษาเลือกรูปทรง

.....

1) วัตถุประสงค์ของการเขียนโปรแกรม

.....

.....

.....

2) รูปแบบผลลัพธ์ที่ต้องการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) ข้อมูลนำเข้า

.....

.....

.....

4) ตัวแปรที่ใช้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5) วิธีการประมวลผล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ให้นักศึกษาเขียนผังงานโปรแกรม ที่ได้จากการวิเคราะห์งานของการเขียนโปรแกรมคำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า
ในข้อ 2.2.1

1.1.3.ฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อทำความเข้าใจกับการทำงานของฟังก์ชัน

ให้นักศึกษาเขียนการวิเคราะห์งานของโปรแกรมคำนวณเงินเดือนของพนักงานดังต่อไปนี้

โปรแกรมคำนวณเงินเดือนของพนักงาน

- อ่านค่ารหัสพนักงาน ชั่วโมงการทำงาน และอัตราค่าแรง
 - ตรวจสอบชั่วโมงการทำงานของพนักงานโดยแบ่งการคิดค่าจ้างออกเป็น 2 กรณี คือ
กรณีทำงานน้อยกว่า 30 ชั่วโมง : ค่าจ้าง = ชั่วโมงการทำงาน * อัตราค่าแรง
กรณีทำงาน 30 ชั่วโมง ขึ้นไป : ค่าจ้าง = ชั่วโมงการทำงาน * (อัตราค่าแรง + 50)
 - พนักงานทุกคนต้องจ่ายภาษี 7% ของค่าจ้าง
 - พิมพ์ข้อมูล รหัสพนักงาน ค่าจ้างที่ยังไม่ถูกหักภาษี จำนวนภาษีที่ต้องจ่าย และค่าจ้างสุทธิที่ได้รับจริง
- ลงบนกระดาษเพื่อส่งให้พนักงานแต่ละคน

1) วัตถุประสงค์ของการเขียนโปรแกรม

.....

.....

.....

2) รูปแบบผลลัพธ์ที่ต้องการ

.....

.....

.....

.....

3) ข้อมูลนำเข้า

.....

.....

.....

4) ตัวแปรที่ใช้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5) วิธีการประมวลผล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ให้นักศึกษาเขียนผังงานโปรแกรม (Flowchart) ที่ได้จากการวิเคราะห์งานของการเขียนโปรแกรมข้อ 2.2.3

โครงสร้างของภาษา C/C++

ภาษา C และ C++ มีโครงสร้างพื้นฐานที่คล้ายคลึงกัน โดยสามารถแบ่งออกเป็น 6 ส่วนหลัก ดังนี้:

1. การนำเข้าหัวข้อไลบรารี: ใช้สำหรับเรียกใช้ฟังก์ชันหรือคลาสสำเร็จรูป
2. การประกาศข้อมูล: กำหนดตัวแปรหรือค่าที่ใช้ทั้งโปรแกรม
3. ฟังก์ชันหลัก: จุดเริ่มต้นการทำงานของโปรแกรม
4. ฟังก์ชันอื่น: สำหรับการแบ่งงานหรือสร้างฟังก์ชันเฉพาะ
5. ตัวแปรและนิพจน์: ใช้สำหรับเก็บและประมวลผลข้อมูล
6. คำอธิบาย: ช่วยให้โค้ดเข้าใจง่ายขึ้น

ให้นักศึกษาเขียนลงในช่องว่าง A-I ว่าแต่ละส่วนเรียกว่าอะไร

```
#include <iostream> // A) _____  
  
int globalVar = 10; // B) _____  
  
// C) _____  
  
int addNumbers(int a, int b) {  
    return a + b; // D) _____  
}  
  
// E) _____  
  
int main() {  
    // E) _____  
  
    int num1 = 20, num2 = 30;  
  
    // G) _____  
  
    int sum = addNumbers(num1, num2);  
  
    // H) _____  
  
    std::cout << "Sum: " << sum << std::endl;  
  
    return 0; // I) _____  
}
```